Aus der Reichsanstalt für das Deutsche Bäderwesen
Universität Breslau
Direktor Professor Dr. Vogt

Kropfverbreitung
unter der Schuljugend der Grafschaft Glatz und geologische Karte
Ein Versuch

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Leonie Arnold
aus Breslau

Breslau 1939

Druck von Maretzke & Märtin, Trebnitz i. Schles.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Vogt.
Dekan: Professor Dr. Gutzeit.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542706_0122

Kropfverbreitung unter der Schuljugend der Grafschaft Glatz und geologische Karte.

Ein Versuch.

In den letzten Jahren sind in der Medizin die Wechselbeziehungen zwischen Krankheit und Bodenverhältnissen immer stärker in den Vordergrund getreten. Im Rahmen des Themas vorliegender Arbeit soll ein Versuch gemacht werden, der zeigen will, ob bei dem heutigen Stande der Wissenschaft sich der Boden, der wohl im Verlauf vieler Generationen eine konstante Komponente bleiben wird, als aetiologischer Faktor schon unmittelbar nachweisen läßt. Derartige Gedankengänge lassen sich durch den Lauf der Zeiten bis in die Gegenwart hinein verfolgen. Sie erhielten schon verhältnismäßig früh eine wissenschaftliche Grundlage durch die von Pettenkofer auf Grund des damaligen Standes unserer Kenntnis aufgestellte Bodentheorie. Bestärkt wurde Pettenkofer bei diesem Versuch durch die Tatsache, daß jene Cholera-Epidemie, die im Jahre 1854 in München ausgebrochen war, örtlich sehr ungleichmäßig auftrat, woraus er die Folgerung ableitete, daß hierbei indirekt der durch Abfälle verunreinigte Boden eine wesentliche Rolle spielen müsse.

Um aus der Fülle der seit jener Zeit angestellten Beobachtungen einige herauszugreifen, sei darauf verwiesen, daß sich in jüngster Zeit die Stimmen mehren, die Tuberkulose und Krebs, wie auch Bronchial-Asthma in ursächlichen Zusammenhang mit den Bodenverhältnissen bringen. So verweist z. B. E. Wilbrand auf das gehäufte Auftreten der offenen Tuberkulose in einem eng umschriebenen Gebiet der Provinz Pommern, das

durch seine häufigen Bodennebel und ungesunden Ausdünstungen gekennzeichnet werde. Eine rhythmisch wiederkehrende Häufung der Krebssterblichkeit könne in Baden in Gegenden mit hohem Grundwasserspiegel und allgemein feuchter Lage beobachtet werden (Kunze). Allerdings wird diese Theorie von verschiedenen Seiten stark angezweifelt. W. Amelung weist auf das seltene Auftreten des Asthma bronchiale in Mittelgebirgslagen hin, die bekanntlich infolge ihres geologichen Aufbaues vielfach keinen so durchgängig dicht unter der Erdoberfläche liegenden Grundwasserstand besitzen. Auf geologische Ursachen zurückzuführen ist auch die Tatsache, daß der radioaktive Einfluß bestimmter Erstarrungsgesteine den Tonus des Sympathicus zu heben vermag.

Wenn auch die Beobachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen gewissen Krankheitserscheinungen und den Bodenverhältnissen noch lange nicht über die ersten Anfänge hinaus gediehen sind, so dürften die dadurch ausgelösten Beeinflussungen immerhin stark genug sein, um ihnen allmählich auf die Spur zu kommen, sie aetiologisch einzuordnen und auch eines Tages vielleicht einmal bewußt anzuwenden, wie dies heute schon mit meteorologischen Faktoren geschieht. Diese Einstellung ist um so berechtigter, wenn es sich um Krankheiten handelt, die unschwer und schon rein statistisch ein gewisses Gebundensein an die örtlichen Verhältnisse erkennen lassen.

In diese Gruppe fällt vornehmlich die Erkrankung der Schilddrüse und die dadurch verursachte Kropfbildung. Wenn auch alle Bemühungen, die Aetiologie dieser Krankheit einwandfrei klarzulegen, noch nicht zu dem erwünschten Ziele geführt haben, so läßt das Studium der einschlägigen Literatur doch erkennen, daß, abgesehen von erblichen oder mechanischen Momenten die begangenen Wege immer wieder auf den allerdings noch nicht eindeutig festgelegten Einfluß des Bodens verweisen. Auf dieser Basis bewegen sich die einzelnen Forscherarbeiten, die die verschiedensten Einflüsse des Bodens

selbst oder die von ihm ausgehenden Beeinflussungen auf die Umwelt in den Kreis ihrer Untersuchungen einschalten.

Da der physiologische Reichtum der Schilddrüse an Jod, die günstigen Erfolge längerer Verabreichungen von Jodgaben an Schulkinder, wie die von Hunziker und Eggenberger durchgeführte Vollsalzprophylaxe in der Schweiz bekannt sind, so lag es nahe, den Boden kropfarmer und kropfreicher Gegenden auf ihren Jodgehalt zu untersuchen. Bereits 1852 hatte Chatin auf die Jodarmut der Kropfgegenden verwiesen. Auf dieser unleugbaren Tatsache baut sich die Jodmangeltheorie von Prevost auf, die besagt, daß bei Jodmangel die Schilddrüse nur ungenügende Mengen ihres jodhaltigen Hormons aufzubauen vermag, wodurch erhebliche Störungen im Stoffwechsel ausgelöst werden. Damit aber werde eine übersteigerte Beanspruchung der Schildrüse erforderlich, die sich schließlich in ihrer kropfigen Entartung auswirke. Allerdings läßt sich diese Jodmangeltheorie nicht auf alle Gegenden anwenden, da verschiedene Autoren, darunter B. Liek im Gebiet um Danzig und Niépce in Oberitalien trotz reichlichen Jodgehaltes der Umwelt häufiges Kropfvorkommen feststellen. Die Untersuchungen von v. Fellenberg haben ergeben, daß in von ihm untersuchten Kropfgegenden der Jodgehalt des Trinkwassers gering ist, während das Jodvorkommen im Boden und im Gestein dieser Gebiete keine besonderen Abweichungen von dem Jodgehalt in kropffreien Gegenden erkennen lasse. Daß ein nicht zu unterschätzender Faktor in der Wasserverunreinigung zu erblicken ist, wurde auch auf der Berner Kropfkonferenz hervorgehoben. Diese Beobachtung ist durch die Tatsache erhärtet worden, daß wiederholt ein deutlicher Rückgang der Kropfhäufigkeit dann einsetzte, wenn hygienisch einwandfreie Wasserversorgungen geschaffen werden konnten. Zu gleichen Feststellungen kamen Schittenhelm und Weichardt. Auch sie sprechen als Ergebnis ihrer in Bayern vorgenommenen Untersuchungen von einer Infektion des Wassers als auslösendem Faktor, weisen aber gleichzeitig darauf hin,

daß die Infektion durch den jeweiligen geologischen Untergrund begünstigt werden könne. Den Einfluß geologischer Formationen bejahten auch vor einem Vierteljahrhundert Bircher und Lobenhoffer. Sie nehmen dabei in erster Linie Zusammenhänge mit Gesteinen der Triasformation, im besonderen mit Muschelkalk, Buntsandstein und Keuper an. Willer schreibt der Triasformation begünstigenden Einfluß auf die endemische Entstehung des Kropfes zu. Nachprüfungen dieser Theorie ergaben jedoch teils zustimmende, teils ablehnende Resultate. So sagt Hesse auf Grund seiner Untersuchungen in Sachsen, daß gerade dort kein Kropf zu finden sei, wo nach Bircher entsprechend dem geologischen Aufbau Schilddrüsenerkrankungen anzutreffen sein müßten.

Daß verschiedene Umstände bei der Kropfbildung eine nicht unbeachtliche Rolle zu spielen scheinen, geht auch aus den Arbeiten von Lang hervor, der die Schilddrüsenvergrößerung als eine erhöhte Inanspruchnahme dieses Organs anspricht. Seine 5. und 6. Messungsserie läßt wiederum ein Ansteigen der Kropfhäufigkeit in stark emanationsreichen Gegenden erkennen, weshalb er die Schilddrüsenvergrößerung als eine zwangsläufige dahingehende Auswirkung betrachtet, den durch die Emanation verstärkten Stoffwechsel wieder auf den normalen Zustand zurückzuführen. Diese übermäßige Inanspruchnahme gebe Veranlassung zu ihrer kropfigen Entartung.

Die Einflüsse, die sich aus dem Grade der Verwitterung des Bodens ergeben, führten zur „Bodenaufschlußtheorie" des endemischen Kropfes. Daß die Wechselbeziehungen zu den Verwitterungsstadien der Untergrundsgesteine nicht übersehen werden dürfen, lassen die Untersuchungsergebnisse von v. d. Borne erkennen. Sie besagen, daß das unzersetzte Gestein weniger stark „aktiv" sei als jenes, das bereits einen bestimmten Grad der Verwitterung erreicht hat, daß aber bei fortschreitendem Verwitterungsprozeß die „Aktivität" wieder abklinge, bis

sie beim Erreichen einer sandartigen Struktur schließlich wieder aufhört. Da die Bodenaufschlußtheorie ganz allgemein die Rolle physikalischer Faktoren bei der Entstehung eines Bodens, auf dem die Kropfnoxe vorhanden ist, betont, ergeben sich zwanglos Beziehungen zur Pfaundler-Repin'schen Radioaktivitätshypothese. Repin stellt zunächst die starke Radioaktivität notorischer Kropfquellen fest, neigt jedoch nach weiteren Versuchen der Auffassung zu, daß hierin nicht die direkte Kropfursache zu suchen sei, diese vielmehr in dem Reichtum des Wassers an mineralischen Bestandteilen liege. In der Literatur stößt man immer wieder auf Anklänge zu dieser Einstellung, die man auch durch Tierversuche zu erhärten sich bemüht hat. Lang stellt auf Grund seiner Messungsserien eine deutliche Parallelität zwischen der Radioaktivität des Bodens, insbesondere der Bodenluft und der Stärke der Kropfendemie fest. Es ergeben sich dabei nicht nur quantitative, sondern auch qualitative Unterschiede im Gehalt der Bodenluft an Emanation. Gesteigertes Auftreten von Radiumemanation begünstige die Kropfbildung, gesteigertes Auftreten von Thoriumemanation wirke eindämmend.

Daß nicht allein der Boden eines endemischen Gebietes schlechthin, sondern besonders seine örtliche Radioaktivität auf die Kropfbildung begünstigend wirkt, lassen auch die verschiedenen an Ratten vorgenommenen Versuche erkennen, bei denen hygienisch gut gehaltene und reichlich mit Vitamin und Jod versorgte Tiere, die also nur den Lufteinflüssen ausgesetzt sind, erkranken. Dem widerspricht Hesse gemäß seiner Untersuchungen in Sachsen und dem Vergleich anderer Gegenden im Verhalten von radioaktiven Wassern und Kropfhäufigkeit. Er behauptet, daß Radium in den verschiedenen Formen seiner Wirksamkeit bei Menschen keinen Kropf erzeugen könne. Desgleichen seien die Strahlungen und die in die Luft übertretende Emanation radioaktiver Gesteine zu gering, um Kropf erzeugen zu können. Ebenso weise die in Trinkwasser enthaltene Emanation keinerlei Gesetzmäßigkeit mit Kropf auf.

Die Untersuchungen von Cauer in der Hohen Tatra bringen Jodgehalt und örtliche chemisch-bioklimatische Verhältnisse miteinander in Beziehung. Er beobachtet, daß sowohl in der Tatra (und zwar in einer Höhe von tausend Metern wie auch in der südlich und südöstlich vorgelagerten Hochebene mit Höhengraden von 5—700 Metern) wie auch im Glatzer Bergland ein ausgesprochen jodarmes Milieu nicht nur in der Luft, in den Niederschlägen, im Trinkwasser, in den Gesteinen und im Boden, als auch in den zum Teil aus großer Tiefe stammenden Mineralwassern festzustellen sei. Trotzdem ist die Tatra als ausgesprochen kropffreies Gebiet anzusehen. Im Gegensatz hierzu konnte er im nordöstlichen Vorland, das durch merklich höhere Werte ausgezeichnet ist, häufiges Auftreten von Kropf feststellen. Diese Beobachtungen scheinen die Feststellungen von Arndt zu bestätigen, wonach endemischer Kropf in jodarmen Gegenden nur dann auftritt, wenn die Sonnenscheindauer und Lichtintensität durch reichliche Nebel, sowie nassen und sumpfigen Untergrund wesentlich zurückgedrängt wird. Vielleicht spielt dabei auch die örtliche Radioaktivität wiederum eine gewisse Rolle.

Überblickt man das bisher Gesagte, so gewinnt man den Eindruck, daß die Kropfnoxe im allgemeinen mehr oder weniger regionär gebunden ist und daß verschiedene Hilfsursachen als auslösende Momente mitwirken müssen. Aber auch diese sekundären Faktoren scheinen nicht überall gleicher Art zu sein. Örtlicher Jodgehalt ist also nicht allein ausschlaggebend. Sein Einfluß auf den menschlichen Körper wird vielmehr durch die örtlichen Boden- und Klimaverhältnisse begünstigt bzw. behindert. Diese Auffassung bestätigen auch die Untersuchungen von Parade in Bad Cudowa, nach denen sich der Jodgehalt des Blutes während des Kuraufenthalts bei einem hohen Prozentsatz der Patienten so ändert, daß der Jodquotient fast wieder zur Norm zurückkehrt. Die Schilddrüse scheint also als besonders empfindsames Organ auf die Schwankungen, ja auf selbst scheinbar unbedeutende, kaum beachtete Variationen zu reagieren.

Hier knüpft meine Arbeit an. Sie will unter Erfassung einer großen Anzahl von Schulkindern versuchen, festzsutellen, ob in der Tat derartige Zusammenhänge bestehen, ob und welche Einflüsse sich aus dem geologischen Untergrund auf das Verhalten der Schilddrüse in einem mir zugewiesenen Gebiet ableiten lassen. Meine Übersichtsuntersuchungen erstrecken sich auf einen Raum, der — im Hinblick auf die Möglichkeit, gewonnene Resultate später unter anderen Gesichtspunkten weiter zu bearbeiten — zunächst schon durch seine Lage die Möglichkeit für Erweiterungen nach der einen oder andern Seite offen läßt. Dazu treten die geologischen Verhältnisse, die hier in ihrem eindeutigen Nebeneinander krasse Unterschiede aufweisen. Durch diese Unterschiede sollten aber Untersuchungen erleichtert werden, die darauf ausgehen, positive bzw. negative direkte oder mittelbare Einflüsse des geologischen Untergrundes nachzuweisen, falls solche vorhanden sind bzw. falls sie sich bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse nachweisen lassen. Dabei ist zu erwarten, daß die eigentliche Ursache solcher evtl. vorhandener Beeinflussungen des Organismus wahrscheinlich nicht ohne weiteres festzustellen sein wird. Es genügt aber zunächst, nach gemeinsamen Verbreitungsgebieten geologischer Faktoren und dem Vorkommen von Krankheits-Häufigkeitspunkten zu suchen.

In der Grafschaft Glatz, in der die Kropfuntersuchungen bei den schulpflichtigen Knaben und Mädchen bis zum Jahre 1922 zurückreichen, wurde die Kropfprophylaxe unter der Schuljugend erstmalig in den Wintermonaten 1927/28 und 1928/29 in der Weise durchgeführt, daß die 10—14jährigen Knaben und Mädchen während rund 29 Wochen 1 mg Jod bzw. zweimal je ½ mg pro Woche in Form von Jodtropon oder Jodkali durch die Lehrkräfte ausgeteilt erhielten. Über das Ergebnis berichtete der damalige Leiter des staatlichen Gesundheitsamtes Medizinalrat Dr. Sommerfeld-Glatz in Nr. 1 der „Zeitschrift für Medizinalbeamte" (Sonderdruck). Ich lasse den Verfasser selbst sprechen:

„Durch die erste Jodgabe war im März 1928 die Zahl der vergrößerten Schilddrüsen um etwa die Hälfte zurückgegangen, stärker bei den jüngeren als bei den älteren Kindern. Selbst bei dem ältesten, ungünstigsten Jahrgang, den 1914 geborenen, stieg die Zahl der Kinder mit normaler Schilddrüse bei den Knaben von 34,8 Prozent auf 69,2 Prozent, bei den Mädchen von 20,8 Prozent auf 46,3 Prozent. Die Zahl der „Kröpfe" ging bei den Knaben von 10,8 Prozent auf 1,3 Prozent, bei den Mädchen von 19,1 Prozent auf 12,4 Prozent zurück. Die zweite Jodspeisungsperiode hatte nicht mehr einen gleich günstigen Erfolg, wenn sich die Zahl der Schilddrüsenvergrößerungen auch unter den 12—14jährigen Kindern weiter verminderte."

In der zweiten Jodgabenperiode waren auch die 8—10jährigen Kinder erfaßt worden, während sich im Rechnungsjahre 1929/30 die Jodausgabe auch auf die Lernanfänger, also über alle Klassen erstreckte. In der Folgezeit scheinen in der Grafschaft Glatz weitere Jodgaben nicht verabfolgt worden zu sein, wie ich durch regelmäßiges Befragen der Lehrkräfte in den von mir untersuchten Schulen festgestellt habe.

Nachfolgende Liste soll einen Überblick über die erzielten Erfolge bzw. Mißerfolge der Jodprophylaxe an den von mir aufgesuchten Schulen geben. Die Auskünfte der zuständigen Lehrkräfte über Zeit und Dauer der an die Schuljugend verabfolgten Jodgaben bieten für die Beurteilung der Ergebnisse keine restlos zuverlässige Grundlage, da die Tablettenausgaben bis auf verschwindende Ausnahmen um Jahre zurückliegen, die Lehrpersonen nicht selten versetzt worden sind, die Kinder sich nur unklar zu erinnern vermochten und in ihren Behauptungen sich nicht selten stark widersprachen.

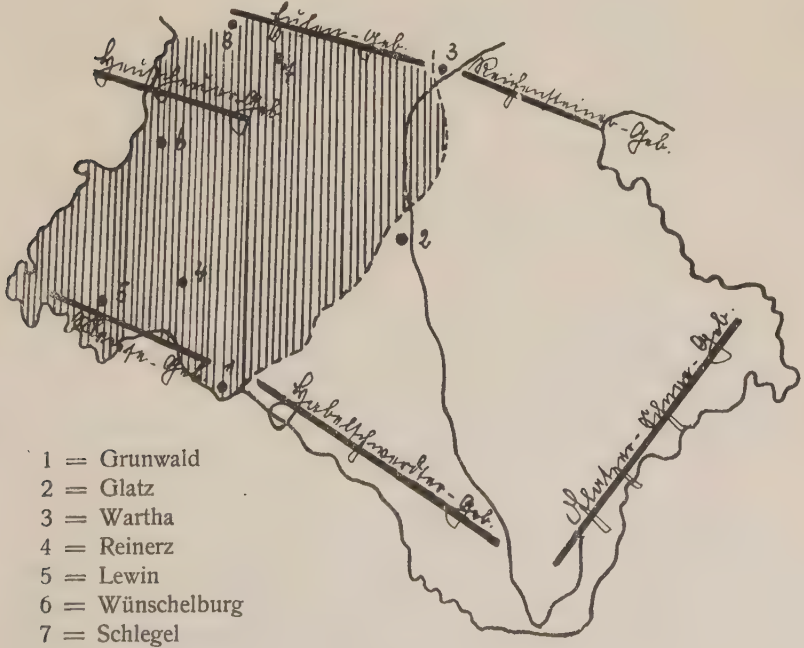
Schulort	Jodgaben-verabfolgung	Hundertsatz der erkrankten Kinder der Gruppen III/IV	
		Knaben	Mädchen
Oberschwedeldorf	bis 1935	7,1	8,3
Niederschwedeldorf	„ 1934	0,0	8,1
Pischkowitz	„ 1933	5,2	16,3
Hollenau	keine	0,0	0,0

Schulort	Jodgaben-verabfolgung	Hundertsatz der erkrankten Kinder der Gruppen III/IV	
		Knaben	Mädchen
Altwilmsdorf	bis 1933	16,0	9,0
Friedersdorf	„ 1934	0,0	23,8
Goldbach	keine	10,0	36,3
Rückers II	bis 1935	5,7	16,0
Altbibersdorf	von 1930—?	0,0	0,0
Kohlau	um 1930	0,0	50,0
Reinerz	unbekannt	11,8	24,7
Hartau	von 1930—?	9,3	6,0
Rückers I	bis 1935	0,0	3,4
Neubibersdorf	„ 1933	0,0	55,5
Wiesau	keine	5,0	21,1
Steinwitz	keine	0,0	22,2
Gabersdorf	keine	11,3	8,1
Rothwaltersdorf	bis 1932	20,0	31,8
Neudorf	nur 1932	11,7	13,3
Volpersdorf	bis 1931	16,3	22,2
Köpprich	um 1931	5,8	22,2
Ebersdorf	1928	0,0	6,0
Kunzendorf kath.	um 1932	2,3	15,7
„ evang.	„ 1932	0,0	0,0
Walditz	„ 1932	3,2	34,6
Tuntschendorf	1933 nur an die beiden obersten Jahrg.	0,0	18,1
Schlegel evang.	bis 1933	0,0	22,2
„ kath.	„ 1930	32,2	46,4
Eckersdorf	unbekannt	18,1	20,5
Schwenz	keine	30,0	18,1
Obersteine	bis 1933 nur die beiden obersten Jahrg.	12,5	21,8
Mittelsteine kath.	bis 1934	4,0	19,6
„ evang.	„ 1932	37,5	14,2
Niedersteine	„ 1928	22,2	14,2
Dürrkunzendorf	um 1933	16,6	66,6

Schulort	Jodgaben-verabfolgung	Hundertsatz der erkrankten Kinder der Gruppen III/IV	
		Knaben	Mädchen
Reichenforst	unbekannt	16,6	0,0
Wünschelburg kath.	„	5,8	13,4
„ evang.	„	0,0	20,0
Oberrathen	um 1932	31,2	38,4
Niederrathen	1930	7,1	15,7
Seifersdorf	bis 1932	0,0	12,5
Albendorf	unbekannt	5,8	36,0
Reichenau	bis 1936	0,0	4,7
Stolzenau	„ 1935	0,0	0,0
Kaltenbrunn	„ 1933	12,5	37,5
Friedrichsberg	keine	11,1	0,0
Karlsberg	1933	0,0	20,0
Passendorf	1932	0,0	14,2
Scharfenberg	1930	0,0	28,5
Straußdörfel evang.	bis 1932	0,0	0,0
„ kath.	unbekannt	14,2	16,6
Grenzmark	bis 1930	3,5	14,6
Sackisch	„ 1933	11,1	12,1
Wachtgrund	1930/32 und 1935/36	0,0	0,0
Schnellau	bis 1935	7,6	11,1
Gellenau	„ 1933	9,5	20,0
Hallgrund	„ 1936	15,7	9,0
Nieder-Hallgrund	„ 1935	0,0	25,0
Tanz	„ 1930	0,0	60,0
Kaltwasser	keine	12,5	50,0
Lewin	bis 1932	20,7	42,8
Jauernig	keine	33,3	0,0
Tassau	um 1928	0,0	40,0
Grunwald	bis 1933	5,8	17,6
Roschwitz	keine	0,0	0,0
Neißenfels	keine	6,6	21,4

Das sich ergebende Bild ist derart sprunghaft und sich widersprechend, daß es unmöglich ist, irgendwelche Ergebnisse und Folgerungen abzuleiten.

In den Bereich meiner Untersuchungen wurden insgesamt 67 Schulen einbezogen, die nördlich einer von Grunwald über Glatz bis Wartha gezogenen Linie bis zur Kreisstadt Neurode liegen. Somit ist von mir ein Gebiet erfaßt worden, das flächenmäßig $^3/_7$ der Grafschaft Glatz ausmacht und in seinem morphologischen Aufbau „Ebene", mittlere Höhenlage und Gebirge aufweist.



1 = Grunwald
2 = Glatz
3 = Wartha
4 = Reinerz
5 = Lewin
6 = Wünschelburg
7 = Schlegel
8 = Neurode

Da die Untersuchungen, die in die Zeit vom 3. März bis 13. Juli 1937 fielen, von mir allein vorgenommen wurden, dürften Fehlerquellen, die sich bei der Zusammenarbeit mehrerer Untersucher ergeben, hier auf ein Minimum zusammengeschrumpft sein.

Der Eingruppierung habe ich das Berner Kropfschema zugrunde gelegt. Es empfiehlt, die Befunde entsprechend der Größe der Schilddrüse in 5 Gruppen einzuteilen:

Gruppe 0: Die Schilddrüse ist überhaupt nicht fühlbar, die Vorderfläche der Luftröhre läßt sich unmittelbar abtasten.

Gruppe I: Die Lücke zwischen Kehlkopf und Luftröhre einerseits und Kopfnicker andererseits erscheint durch ein an der Grenze der Tastbarkeit liegendes Gebilde ausgefüllt.

Gruppe II: Die Schilddrüse kann zwar mit Leichtigkeit abgetastet werden, wobei das Profil des Halses noch nicht wesentlich verändert ist.

Gruppe III: Die Vergrößerung der Schilddrüse hat das Profil des Halses bereits derart verändert, daß der Träger der Drüse selbst oder seine Umgebung den Zustand als „dicken Hals" bezeichnet.

Gruppe IV: Die Veränderung tritt noch stärker in Erscheinung und nähert sich stark dem Kropfbegriff.

Danach verstehe ich unter „Kropf" (bei der Schuljugend wohl richtiger „dicker Hals") jede Vermehrung der Schilddrüsenmasse und vermeide jegliche klinischen und anatomischen Unterteilungen. Die durch dreizehn Jahre geführten Untersuchungen von Demme im Berner Kinderhospital haben ergeben, daß im Kindesalter der Kropf am häufigsten zur Zeit

der Pubertät auftritt. Darum habe ich nur die 11—14jährigen Knaben und Mädchen in den Kreis meiner Untersuchungen einbezogen. Josselin de Jong, Klein, Dieterle, Klinger und Hirschfeld melden übereinstimmend einen stärkeren Kropfbefall der Mädchen. Diese Feststellung wird auch durch meine Untersuchungen bis auf einige Ausnahmen bestätigt. Um bei weiteren in der Folgezeit zu erwartenden Jodgaben an die dortige Schuljugend deren Wirkung unter etwaiger Verwendung meiner Untersuchungsergebnisse kontrollieren zu können, sind von mir auch Körpergewicht und Körpergröße bei den untersuchten Kindern nach Jahrgängen festgestellt und dann die Durchschnittsmaße errechnet worden. Diese Ermittelungen hielt ich für erforderlich, da beim vollen Hals selbst bei guter Jodwirkung eine Verminderung des Halsumfanges um mehrere Zentimeter infolge Verkleinerung der Schilddrüse nur ausnahmsweise nachzuweisen ist, weil der wachsende Organismus dem entgegenarbeitet, die Muskulatur zunimmt und das Fettpolster Schwankungen unterliegt. Dies wird besonders bei den Kindern der Grafschaft Glatz aus den oberen Schuljahrgängen zutreffen, da sie während der Sommermonate zu Feldarbeit herangezogen und damit körperlich stark in Anspruch genommen werden.

Für jede Schule wurde eine besondere Tabelle angefertigt, in der die Geschlechter voneinander getrennt sind. Die den Gruppen III und IV zugewiesenen Untersuchungsergebnisse wurden in der Schlußaufrechnung zusammengefaßt und in Prozentsätzen ausgedrückt. Ebenso wurden die Durchschnittsgrößen und Durchschnittsgewichte in jeder Gruppe wie in jedem Altersjahrgang ermittelt und eingetragen. Ich lasse zur Erläuterung und besseren Veranschaulichung zwei solcher Untersuchungstabellen als Beispiele folgen, für die ich besonders markante Fälle herausgegriffen habe.

kath. Schule Schlegel. 3. Juli 1937.

Knaben:

Alter	11	Gr.	Gew.	12	Gr.	Gew.	13	Gr.	Gew.	14	Gr.	Gew.
Gruppe 0	—	—	—	1	141	31	2	143	33	1	147	35
I	8	137	29	8	141	32	7	145	34	7	150	36
II	13	139	32	7	145	32	16	148	36	2	148	35
III	7	139	31	5	142	33	9	149	37	4	147	40
IV	—	—	—	5	145	34	3	146	34	1	156	40
Summa:	28	—	—	26	—	—	37	—	—	15	—	—

Untersucht 106 Knaben,
davon in Gruppe III/IV = 34 = 32 %.

Mädchen:

Alter	11	Gr.	Gew.	12	Gr.	Gew.	13	Gr.	Gew.	14	Gr.	Gew.
Gruppe 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I	2	136	29	4	139	27	3	160	48	—	—	—
II	13	138	29	11	145	33	16	151	39	4	152	37
III	6	146	33	6	149	37	8	152	39	1	154	38
IV	6	146	33	11	142	35	5	149	40	3	158	49
Summa:	27	—	—	32	—	—	32	—	—	8	—	—

Untersucht: 99 Mädchen,
davon in Gruppe III/IV = 46 = 46,4 %.
Gesamtschülerzahl: 483, davon 238 Knaben, 245 Mädchen,
auf auswärtigen Schulen 2 Knaben, 2 Mädchen.
Zum Schulbezirk gehören Schlegel und die Kolonien Leppelt, Grube, Wiesental und Hinterberg.
Einwohnerzahl: Schlegel 2623, Kolonien 1151, zusammen 3774.
Jodgaben bis 1930 — nähere Angaben nicht zu erhalten.

kath. Schule Lewin. 10. Juli 1937.

Knaben:

Alter	11	Gr.	Gew.	12	Gr.	Gew.	13	Gr.	Gew.	14	Gr.	Gew.
Gruppe 0	1	136	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I	4	138	29	4	142	30	6	141	32	2	167	42
II	8	138	33	10	142	34	7	145	37	—	—	—
III	2	137	31	1	137	26	5	148	37	—	—	—
IV	1	131	38	1	128	38	1	139	35	—	—	—
Summa:	16	—	—	16	—	—	19	—	—	2	—	—

Untersucht 53 Knaben,
davon in Gruppe III/IV = 11 = 20,7 %.

Mädchen:

Alter	11	Gr.	Gew.	12	Gr.	Gew.	13	Gr.	Gew.	14	Gr.	Gew.
Gruppe 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I	3	136	33	—	—	—	1	155	49	1	141	35
II	3	140	36	4	148	35	4	156	40	—	—	—
III	2	142	32	1	145	34	3	146	35	—	—	—
IV	2	140	29	2	141	38	2	150	39	—	—	—
Summa:	10	—	—	7	—	—	10	—	—	1	—	—

Untersucht 28 Mädchen,
davon in Gruppe III/IV = 12 = 42,8 %.

Gesamtschülerzahl 193, davon 111 Knaben, 82 Mädchen,
auf auswärtigen Schulen 3 Knaben, 3 Mädchen.

Der Schulbezirk umfaßt: Lewin, Jerker, Markrode, Klein Georgsdorf, Talheim, Kuttel und Kreuzdorf.

Jodgaben bis 1932 ein Jahr lang wöchentlich eine Tablette.

Einwohnerzahl 1273.

Bei meinen Untersuchungen habe ich ständig mein Augenmerk auf die Ermittelung von Kropffamilien gerichtet, habe, wo es mir erforderlich erschien, auch die unter elf Jahre alten Geschwister in die Untersuchung einbezogen und diese selbst auf die älteren Familienangehörigen, die ich in ihren Behausungen aufsuchte, ausgedehnt. Darüber geben meine Krankengeschichten, deren Zahl sich auf 371 beläuft, Aufschluß. Ich greife einige Beispiele heraus.

Nr. 258. Hein unter der Heuscheuer bei Wünschelburg. Luzia Tilg (11 Jahre), Gruppe III. Besuch der Kropffamilie am 6.7.37. Bauer Heinrich Tilg, 39 Jahre, beiderseits kropfartige Bildungen, wurde 1918 eingezogen, kämpfte an der Front, behauptet, sehr gut laufen zu können. Das Anraten des Militärarztes, sich kropfoperieren zu lassen, lehnte er ab. Sein Vater, der das gleiche Besitztum bewirtschaftete, hatte den Kropf in derselben Größe und starb mit 76 Jahren. Die anwesende 54jährige Schwester des Bauern, Maria, hat beiderseits stark ausgeprägte kropfartige Schwellungen, klagt über Atemnot und Herzbeklemmungen. Die Mutter der Luzia starb mit 29 Jahren im Wochenbett, stammte aus dem benachbarten Kaltwasser, angeblich o.B. Bis vor drei Jahren Wasser aus dem Grundstücksbrunnen, jetzt Heuscheuer-Wasserleitung, die auch Wünschelburg versorgt. Nahrung: Kartoffeln, Gemüse, Mehlspeisen und Früchte, zuweilen Fleisch.

Nr. 277. Reichenau, 7.7.37. Anselma Umlauf (14 Jahre), Gruppe III. Vater Landwirt, einheimisch, neun Kinder von acht Wochen bis 21 Jahren. Anselma ist das fünfte Kind. Der Vater, dessen Bruder und die Mutter haben einen dicken Hals, seine 26 Jahre alte Stiefschwester ist kropfoperiert worden, doch hat sich die Geschwulst erneut gebildet. Sie würde jetzt in Gruppe IV zu zählen sein. Der 6jährige Bruder als siebentes Kind gehört in Gruppe III, keine ärztliche Behandlung. Brunnen auf der Wiese unweit des Hauses, Bäckerbrot, Nahrung vor allem Gemüse.

Nr. 369. Rückers II, 8.3.37. Magda (elf Jahre) und Josef (12 Jahre) Schöpe aus Utzendorf, Gruppe IV. Vater und Mutter einheimisch, Vater Bauer, zwölf Kinder von 5 Monaten bis 16 Jahren. Mutter dicken Hals, der sich ständig vergrößert, verstorbene Großmutter väterlicherseits litt an starkem Kropf. Von den drei Schwestern des Vaters waren zwei mit Kropf behaftet, eine wurde kropfoperiert. Eltern der Mutter kropffrei. Die 16jährige Schwester zeigt Kropfanlage, desgleichen alle Geschwister bis auf drei Brüder und eine Schwester (5 Monate, 3, 6, 9 Jahre). Haus-

halt hat eigene Wasserleitung, bezogen aus einer von Aeckern umgebenen Waldquelle, deren Wasser stark eisenhaltig ist. Brot wird selbst gebacken, primitive hygienische Zustände.

Nr. 370. Neubibersdorf, 9.3.37. Erna (12 Jahre) und Magda (14 Jahre) Kasper, Gruppe III. Vater Landwirt, Eltern einheimisch. Beiderseitige Großeltern und der Vater kropffrei, Mutter starke Verdickung. 10 Kinder, darunter 7 Söhne, von denen alle mit Ausnahme des 22jährigen Sohnes einen dicken Hals haben. Alter der Söhne: 10, 17, 21, 22, 25, 26 und 30 Jahre. Drei Töchter. Die 23jährige Tochter gehört in Gruppe IV. Das stark eisenhaltige klare Wasser entstammt einer oberhalb des Hauses gelegenen Quelle, die vor fünf Jahren gefaßt wurde und den Namen „Kasperquelle" führt. Sie versorgt Hartau und bei Trockenheit auch Rückers. Seit 1936 wird das Dorf von der „Machnerquelle" beliefert. Bis dahin nahm man das Wasser aus dem Dorfbach. Die Familie wohnt seit Generationen auf dem Besitztum. Ernährung: Viel Suppen mit Gemüse, Kartoffeln, Brot, Fleisch.

Aus nachstehender tabellarischen Zusammenfassung ist die Auswertung meiner Untersuchungsergebnisse an den von mir aufgesuchten 67 Schulen zu ersehen, wobei ich besonders darauf verweise, daß die in den Spalten 9—11 errechneten Hundertsätze sich auf die den Gruppen III/IV zugewiesenen Knaben und Mädchen beziehen. Insgesamt wurden 1673 Knaben und 1613 Mädchen, zusammen 3286 Kinder, untersucht.

1	2	3	4		5	6		7	8		9		10	11
Laufende Nr.	Schulort bzw. Schulbezirk	Einwohnerzahl	Schülerzahl		Zusammen	Untersucht		Zusammen	In Gruppe III/IV		% satz der Untersuchten aus Spalte 6		% satz zur Gesamtschülerzahl aus Spalte 8	% satz zur Einwohnerzahl aus Spalte 8
			K	M		K	M		K	M	K	M		
1	Nieder-Hannsdorf	1325	87	72	159	34	33	67	3	5	8,8	15,1	5,0	0,60
2	Ober-Schwedeldorf	1700	108	92	200	42	36	78	3	3	7,1	8,3	3,0	0,35
3	Nieder-Schwedeldorf	920	69	82	151	32	37	69	—	3	—	8,1	1,9	0,32
4	Pischkowitz	1584	94	113	207	38	43	81	2	7	5,2	16,3	4,3	0,56
5	Hollenau	480	31	25	56	14	9	23	—	—	—	—	—	—
6	Alt-Wilmsdorf	1080	56	89	145	25	22	47	4	4	16,0	9,0	5,5	0,74
7	Friedersdorf	876	60	50	110	26	21	47	—	5	—	23,8	4,5	0,57
8	Goldbach	660	65	54	119	20	11	31	2	4	10,0	36,3	5,0	0,90
9	Rückers II	2060	73	70	143	35	25	60	2	4	5,7	16,0	4,1	0,29
10	Alt-Bibersdorf	248	16	25	41	6	8	14	—	—	—	—	—	—
11	Kohlau	375	13	13	26	7	2	9	—	1	—	50,0	3,8	0,26
12	Reinerz	4792	210	206	416	76	85	161	9	21	11,8	24,7	7,2	0,62
13	Hartau	1450	96	93	189	43	33	76	4	2	9,3	6,0	3,1	0,41
14	Rückers I	4500	162	191	353	39	59	98	—	2	—	3,4	0,5	0,04
15	Neu-Bibersdorf	200	19	13	32	8	9	17	—	5	—	55,5	15,6	2,50

16	Wiesau	440	42	38	80	20	19	39	1	4	5,0	21,1	6,2	1,13
17	Steinwitz	460	41	47	88	14	18	32	—	4	—	22,2	4,5	0,86
18	Gabersdorf	1296	108	86	194	44	37	81	5	3	11,3	8,1	4,1	0,61
19	Rothwaltersdorf	800	51	46	97	25	22	47	5	7	20,0	31,8	12,3	1,50
20	Neudorf	513	55	37	92	17	15	32	2	2	11,7	13,3	4,3	0,77
21	Volpersdorf	4832	137	135	272	49	36	85	8	8	16,3	22,2	5,9	0,33
22	Köpprich	965	91	72	163	17	27	44	1	6	5,8	22,2	4,2	0,72
23	Ebersdorf	1500	114	114	228	14	33	47	—	2	—	6,2	0,4	0,13
24	Kunzendorf kath.	4800	285	297	582	127	121	248	3	19	2,3	15,7	3,7	0,45
25	„ evang.	„	31	34	65	7	8	15	—	—	—	—		
26	Walditz	1300	81	101	182	31	41	72	1	14	3,2	34,6	8,2	1,15
27	Tuntschendorf	949	66	73	139	26	33	59	—	6	—	18,1	4,3	0,63
28	Schlegel evang.	3774	16	24	40	5	9	14	—	2	—	22,2	16,9	2,17
29	„ kath.	„	238	245	483	106	99	205	34	46	32,0	46,4		
30	Eckersdorf	2000	120	140	260	33	34	67	6	7	18,1	20,5	5,0	0,65
31	Schwenz	324	45	27	72	10	11	21	3	2	30,0	18,1	6,9	1,54
32	Obersteine	851	61	73	134	24	32	56	3	7	12,5	21,8	7,4	1,17
33	Mittelsteine kath.	2360	152	131	283	65	56	121	3	11	4,0	19,6	5,6	0,76
34	„ evang.	„	19	17	36	8	7	15	3	1	37,5	14,2		
35	Niedersteine	1550	108	98	206	54	42	96	12	6	22,2	14,2	8,7	1,16
36	Dürrkunzendorf	402	34	39	73	12	9	21	2	6	16,6	66,6	10,9	1,99
37	Reichenforst	150	16	16	32	6	6	12	1	—	16,6	—	3,1	0,66

1	2	3	4		5	6		7	8		9		10	11
Laufende Nr.	Schulort bzw. Schulbezirk	Einwohnerzahl	Schülerzahl		Zusammen	Untersucht		Zusammen	In Gruppe III/IV		% satz der Untersuchten aus Spalte 6		% satz zur Gesamtschülerzahl aus Spalte 8	% satz zur Einwohnerzahl aus Spalte 8
			K	M		K	M		K	M	K	M		
38	Wünschelburg kath.	2250	168	156	324	68	52	120	4	7	5,3	13,4	3,7	0,47
39	„ evang.	„	18	15	33	5	5	10	—	1	—	20,0		
40	Oberrathen	480	36	23	59	16	13	29	5	5	31,2	38,4	16,9	2,08
41	Niederrathen	642	62	43	105	28	19	47	2	3	7,1	15,7	4,7	0,77
42	Seifersdorf	434	23	28	51	9	8	17	—	1	—	12,5	1,9	0,23
43	Albendorf	1200	81	97	178	34	25	59	2	9	5,8	36,0	6,1	0,91
44	Reichenau	530	66	60	126	19	21	40	—	1	—	4,7	0,7	0,18
45	Stolzenau	762	50	69	119	17	34	51	—	—	—	—	—	—
46	Kaltenbrunn	240	24	20	44	8	8	16	1	3	12,5	37,5	9,0	1,66
47	Friedrichsberg	148	19	15	34	9	9	18	1	—	11,1	—	2,9	0,67
48	Karlsberg	250	18	23	41	6	10	16	—	2	—	20,0	4,8	0,80
49	Passendorf	300	26	23	49	10	7	17	—	1	—	14,2	2,0	0,33
50	Naußeney-Scharfenberg	195	21	13	34	7	7	14	-	2	—	28,5	5,8	1,02

51	Straußeney-Straußdörfel evang.	530	7	18	25	2	5	7	—	—	—	—	3,8	0,37
52	Straußeney-Straußdörfel kath.	„	13	14	27	7	6	13	1	1	14,2	16,6		
53	Tscherbeney-Grenzmark	1816	140	136	276	57	41	98	2	6	3,5	14,6	2,8	0,44
54	Sackisch	1786	88	115	203	27	33	60	3	4	11,1	12,1	3,4	0,39
55	Jakobowitz-Wachtgrund	264	53	21	74	3	10	13	—	—	—	—	—	—
56	Schlaney-Schnellau	930	78	50	128	26	18	44	2	2	7,6	11,1	3,1	0,43
57	Gellenau	780	51	72	123	21	25	46	2	5	9,5	20,0	5,6	0,89
58	Hallatsch-Hallgrund	249	39	26	65	19	11	30	3	1	15,7	9,0	6,1	1,60
59	Dörnikau-Nieder-Hallgrund	175	9	20	29	3	8	11	—	2	—	25,0	6,8	1,14
60	Tanz	260	13	25	38	5	10	15	—	6	—	60,0	15,7	2,30
61	Kaltwasser	120	14	9	23	8	2	10	1	1	12,5	50,0	8,6	1,66
62	Lewin	1273	111	82	193	53	28	81	11	12	20,7	42,8	11,9	1,80
63	Jauernig	183	11	22	33	6	6	12	2	—	33,3	—	6,0	1,09
64	Tassau	185	9	19	28	4	5	9	—	2	—	40,0	7,1	1,08
65	Grunwald	585	48	50	98	17	17	34	1	3	5,8	17,6	4,0	0,68
66	Roschwitz	230	16	20	36	5	8	13	—	—	—	—	—	—
67	Labitsch-Neißenfels	400	58	67	125	15	14	29	1	3	6,6	21,4	3,2	1,00
		69013	4440	4429	8869	1673	1613	3286	108	219				

In meiner Arbeit sollten etwaige augenfällige Einflüsse des Wassers auf die Kropfbildung nicht übersehen werden, weshalb ich auch die Art der Wasserversorgung in einer besonderen Tabelle zusammengestellt habe.

Zusammenstellung der Ortschaften

a) mit den Hundertsätzen der befallenen Kinder,

b) mit der Angabe der Wasserversorgung.

Lfd. Nr.	Schulort	Hundertsatz der befallenen K	M	Wasserversorgung
1.	Nieder-Hannsdorf	8,8	15,1	Brunnen
2.	Ober-Schwedeldorf	7,1	8,3	„
3.	Nieder-Schwedeldorf	—	8,1	„
4.	Pischkowitz	5,2	16,3	„
5.	Hollenau	—	—	„
6.	Alt-Wilmsdorf	16,0	9,0	„
7.	Friedersdorf	—	23,8	„
8.	Goldbach	10,0	36,3	„
9.	Rückers II	5,7	16,0	Quelle
10.	Alt-Bibersdorf	—	—	Brunnen
11.	Kohlau	—	50,0	„
12.	Reinerz	11,8	24,7	Wasserleitung
13.	Hartau	9,3	6,0	Brunnen
14.	Rückers I	—	3,4	Quelle
15.	Neu-Bibersdorf	—	55,5	„
16.	Wiesau	5,0	21,1	„
17.	Steinwitz	—	22,2	„
18.	Gabersdorf	11,3	8,1	„
19.	Rothwaltersdorf	20,0	31,8	Wasserleitung Silberberg
20.	Neudorf	11,7	13,3	„
21.	Volpersdorf	16,3	22,2	„
22.	Köpprich	5,8	22,2	„

Lfd. Nr.	Schulort	Hundertsatz der befallenen K	M	Wasserversorgung
23.	Ebersdorf	—	6,2	Wasserleitung Silberberg
24.	Kunzendorf kath.	2,3	15,7	„
25.	„ evang.	—	—	„
26.	Walditz	3,2	34,6	Brunnen
27.	Tuntschendorf	—	18,1	„
28.	Schlegel evang.	—	22,2	Wasserleitung Silberberg
29.	„ kath.	32,0	46,4	„
30.	Eckersdorf	18,1	20,5	„
31.	Schwenz	30,0	18,1	Brunnen
32.	Ober-Steine	12,5	21,8	„
33.	Mittel-Steine kath.	4,0	19,6	Wasserleitung Heuscheuer
34.	Mittel-Steine evang.	37,5	14,2	„
35.	Nieder-Steine	22,2	14,2	„
36.	Dürrkunzendorf	16,6	66,6	„
37.	Reichenforst	16,6	—	Brunnen
38.	Wünschelburg kath.	5,8	13,4	Wasserleitung Heuscheuer
39.	„ evang.	—	20,0	„
40.	Ober-Rathen	31,2	38,4	„
41.	Nieder-Rathen	7,1	15,7	„
42.	Seifersdorf	—	12,5	Brunnen
43.	Albendorf	5,8	36,0	Wasserleitung Heuscheuer
44.	Reichenau	—	4,7	Brunnen
45.	Stolzenau	—	—	„
46.	Kaltenbrunn	12,5	37,5	Quelle
47.	Friedrichsberg	11,1	—	„
48.	Karlsberg	—	20,0	Wasserleitung Heuscheuer
49.	Passendorf	—	14,2	„

Lfd. Nr.	Schulort	Hundertsatz der befallenen K	M	Wasserversorgung
50.	Scharfenberg	—	28,5	Wasserleitung Heuscheuer
51.	Straußdörfel evang.	—	—	„
52.	„ kath.	14,2	16,6	„
53.	Grenzmark	3,5	14,6	Brunnen
54.	Sackisch	11,1	12,1	„
55.	Wachtgrund	—	—	„
56.	Schnellau	7,6	11,1	„
57.	Gellenau	9,5	20,0	„
58.	Hallgrund	15,7	9,0	„
59.	Nieder-Hallgrund	—	25,0	Quelle
60.	Tanz	—	60,0	„
61.	Kaltwasser	12,5	50,0	„
62.	Lewin	20,7	42,8	Wasserleitung
63.	Jauernig	33,3	—	Quelle
64.	Tassau	—	40,0	Brunnen
65.	Grunwald	5,8	17,0	Quelle
66.	Roschwitz	—	—	Brunnen
67.	Neißenfels	6,6	21,4	„

Die geologische Formation in dem von mir untersuchten Gebiet bietet ein verhältnismäßig buntes Bild. Es wird beherrscht von Alluvium, Diluvium, Rotliegendem und Kreide, während den restlichen kleineren Teil Karbon und Gneis ausfüllen. Die westlich der Linie Passendorf-Jauernig gelegenen Ortschaften weisen eine derartige Vielgestaltigkeit auf, daß die dort sich ergebenden Kropfzahlen keinen einwandfreien Schluß auf etwaige geologische Einflüsse den Kropferkrankungen gegenüber zulassen. Ich habe darum von einer Auswertung abgesehen und das Kartenstück nur der Vollständigkeit wegen beigefügt. Wenn es trotzdem als Fragment erscheint, so liegt hierfür zur Stunde ein triftiger Grund vor, auf den ich nicht näher einzugehen vermag.

Gabbro
Karbon
Phyllite
Diluvium, Alluvium
Gneis
Rotliegendes
Kreide
Kunnendorf
2,3 : 15,7
Volpersdorf
Klopprich
5,8 : 22,2
Neurode
Waldau
3,2 : 34,6
Ebersdorf
– : 6,2
Neudorf
11,7 : 13,3
Tuntschendorf
– : 18,1
Schlegel
– : 22,1
Obersteine
12,5 : 21,80
Reichenhorst
16,6 : –
Walterzdorf
20 : 31,8
Misselsteine
37,5 : 14,2
4,0 : 19,8
Ebersdorf
18,1 : 20,5
Niedersteine
22,2 : 14,2
Schwenz
30,0 : 18,9
Wünschelburg
31,2 : 38,4
5,8 : 13,4
– : 20,0
Passendorf
– : 17,2
Ober-Rathen
Nieder-Rathen
Seifersdorf
– : 12,5
Ullersdorf
5,8 : 36,2
Durchkunnendorf
16,6 : 66,6
Wiesau
5,0 : 21,1
Scharfenberg
– : 25,6
Karlsberg
– : 20,0
Friedrichsberg
11,1 : –
Kaltenbrunn
12,5 : 37,5
Pirkelkoppe
6,2 : 16,3
Hollenau
– : –
Reichenau
– : 4,7
Roschwitz
– : –
Blatz
Friedersdorf
– : 23,8
Rückers
5,7 : 16,0
– : 3,4
Schneeladorf
Nieder-Hannsdorf
3,8 : 15,1
Alt-Heide
Alt-Wilmsdorf
16,0 : 9,0
Hankau
8,3 : 6,0
Reinerz
11,8 : 24,1
Neu-Bibersdorf
– : 55,5
Kalkwasser
12,5 : 50,0
Grunwald
5,8 : 17,6
Langenau
33,3 : –
Hohlau
– : 60,0
Tassau
– : 40,0
Lewin
20,7 : 42,8
Zellenau
9,5 : 20,0
Tanz
– : 60,0
Hallgrund
15,7 : 9,0
Nieder-Hallgrund
– : 25,0
Schnellau
7,6 : 11,1
Sachsisch
11,1 : 12,1
Grenzmarke
35 : 14,2
Wachtgrund
– : –
Krausedörfel
– : –
14,2 : 16,0

Zur Erleichterung des Überblickes habe ich in nachfolgender Tabelle die einzelnen Orte unter Berücksichtigung ihres geologischen Untergrundes zusammengestellt und die Erkrankungen der Schuljugend in Hundertsätzen beigefügt.

Alluvium und Diluvium	K	M
Roschwitz	—	—
Hollenau	—	—
Steinwitz	—	22,2
Kunzendorf	2,3	15,7
Walditz	3,2	34,6
Pischkowitz	5,2	16,3
Wiesau	5,0	21,1
Neißenfels	6,6	21,4
Gabersdorf	11,3	8,1
Obersteine	12,5	21,8
Tuntschendorf	—	18,1
Volpersdorf	16,3	22,2
Eckersdorf	18,1	20,5
Schwenz	30,0	18,1
Niedersteine	22,2	14,2
Mittelsteine	37,5	14,2
„	4,0	19,6
Altwilmsdorf	16,0	9,0
Schlegel	—	22,2
„	32,0	46,4
Rotwaltersdorf	20,0	31,8
Oberrathen	31,2	38,4
Nieder-Hannsdorf	8,8	15,1
Gneis		
Altbibersdorf	—	—
Neubibersdorf	—	55,5
Grunwald	5,8	17,6
Kohlau	—	50,0

Rotliegendes	K	M
Stolzenau	—	—
Niederschwedeldorf	—	8,1
Reichenau	—	4,7
Seifersdorf	—	12,5
Albendorf	5,8	36,0
Dürrkunzendorf	16,6	66,6
Niederrathen	7,1	15,7
Reichenforst	16,6	—
Kaltenbrunn	12,5	37,5
Wünschelburg	5,8	13,4
	—	20,0
Kreide		
Friedersdorf	—	23,8
Karlsberg	—	20,0
Passendorf	—	14,2
Friedrichsberg	11,1	—
Rückers	—	3,4
„	5,7	16,0
Hartau	9,3	6,0
Reinerz	11,8	24,7
Jauernig	33,3	—
Goldbach	10,0	36,3
Kaltwasser	12,5	50,0
Oberschwedeldorf	7,1	8,3
Karbon		
Ebersdorf	—	6,2
Neudorf	11,7	13,3
Köpprich	5,8	22,2

Danach scheinen für das von mir bearbeitete Gebiet folgende Gesetzmäßigkeiten zu gelten:

Im Gegensatz zu den Gesteinskomplexen, in denen die Quellgebiete der Heuscheuer und Silberberger Wasserleitung zu suchen sind (Heuscheuer: Kreidesandsteine, Silberberg: Gneis), scheinen Alluvium und Diluvium als die Gebiete jüngster Aufschüttung und stärkster Bildung siedlungsfähigen Bodens der Verbreitung der Krankheit fördernd gegenüberzustehen. Ein interessantes Schulbeispiel bieten die beiden örtlich zusammenhängenden Dörfer Oberrathen und Niederrathen. Oberrathen liegt nach der geologischen Karte zum größten Teil im Gebiet junger Aufschüttungen, während Niederrathen überwiegend Rotliegendes als Untergrund aufzuweisen hat. Oberrathen zeigt dabei wesentlich höhere Kropfzahlen als Niederrathen, wobei dieses Zusammentreffen, das — wenn auch weniger deutlich — ähnlich an anderen Beispielen zu erkennen ist, wohl kaum direkt auf den Untergrund zurückzuführen sein mag, sondern durch sekundäre, durch den Untergrund beeinflußte Faktoren hervorgerufen sein kann, deren Feststellung den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, zudem auch Sache von Geologen, Bodenkundlern oder Geophysikern wäre.

Ein weiteres Beispiel für die Einflüsse jüngerer Aufschüttungen bietet neben Ober- und Niederrathen die Gemeinde Altwilmsdorf, die inmitten eines Kreidebezirks auf diluvialem und alluvialem Boden gelegen ist und im Gegensatz zu ihrer Umgebung eine aufsteigende Kurve erkennen läßt. Ähnliche Beobachtungen gelten für Schlegel und Rothwaltersdorf, deren aus jungen Aufschüttungen bestehender Untergrund von Rotliegendem eingeschlossen wird. In Gegensatz hierzu stellen sich Roschwitz und Hollenau auffallenderweise und als Ausnahme als völlig kropffreie Gebiete dar, wobei beachtet werden muß, daß Roschwitz teils auf Rotliegendem gelegen ist. Eine Klarstellung dieser Erscheinung könnte vielleicht dadurch herbeigeführt werden, daß durch Bodenunter-

suchungen Ermittelungen über die Wasserdurchlässigkeit der hier vorhandenen Untergrundformationen Alluvium und Diluvium vorgenommen würden.

In den rotliegenden Gebieten wurden die Erstarrungsgesteine nicht ausgeschieden. Sie bilden in den meisten Fällen Höhen, auf denen keine Dörfer stehen. Auf die Tatsache, daß diese Areale (die zum Teil auch Tuffgebiete umfassen) gelegentlich als Sammelgebiete für lokal verwendetes Trinkwasser in Frage kommen, wurde keine Rücksicht genommen, da in dieser Arbeit zunächst nichts weiter beabsichtigt war, als die allgemeine Verbreitung des endemischen Kropfes unter Bezugnahme auf die gleichzeitige Gestaltung der geologischen Formationen festzustellen, falls eine solche bestünde, um eine Grundlage für speziellere Arbeiten zu schaffen. Aus demselben Grunde wurden auch die Unterabteilungen des Rotliegenden nicht berücksichtigt. Es darf aber nicht unerwähnt bleiben, daß diese sich sowohl dem Einsickern der Niederschläge gegenüber als auch in ihrer allgemeinen Wasserführung und Bodenbildung durchaus verschieden verhalten. Das geht übrigens schon aus ihrer Gesteinszusammensetzung hervor, von der die folgende Zusammenfassung einen kurzen Überblick geben will.

Die Formation des Rotliegenden unseres Gebietes setzt sich nach den Erläuterungen der geologischen Karte von Preußen 1 : 25 000, Blätter: Wünschelburg, Neurode, Langenbielau u. a. m. folgendermaßen zusammen:

Oberrotliegendes: Konglomerate, Sandsteine, Schiefertone.

Mittelrotliegendes: Sandsteine, Schiefertone mit kalkigen Einlagerungen, eingeschaltet sind Porphyr und Melaphyre, sowie Tuffe.

Unterrotliegendes: Konglomerate, Sandsteine, Schiefertone, Porphyrtuffe.

In Gegenden, deren Untergrund durch Rotliegendes gebildet wird, ist im allgemeinen ein Sinken der Prozentsätze im Auftreten des Kropfes zu verzeichnen. Auch hier gibt es Ausnahmen, zu denen beispielsweise die Orte Albendorf und

Dürrkunzendorf gehören. Fast alle auf Rotliegendem sich ausbreitenden Ortschaften entnehmen ihr Trinkwasser vornehmlich Brunnenanlagen, während Albendorf und Dürrkunzendorf ihren Wasserbedarf aus der erst vor wenigen Jahren angelegten Heuscheuerleitung, also aus Kreideschichten, erhalten. Diese versorgt übrigens auch das durch einen hohen Prozentsatz von Erkrankungen auffallende Oberrathen, der einzige Ort, der fast völlig auf diluvialem Boden gelegen ist und sein Wasser von der Heuscheuerleitung bezieht. Ob dabei dieses Wasser eine Rolle spielt, ist schwer zu sagen, da wir ja allgemein hohe Zahlen bei Orten feststellen, deren Untergrund und Umgebung im Diluvium liegen. Weiteren Arbeiten muß es vorbehalten bleiben, zu untersuchen, ob und welche Einflüsse sich etwa aus der Wasserversorgung oder etwa einer geringeren Wasserdurchlässigkeit des dort anzutreffenden geologischen Untergrundes ableiten lassen. Auch Kaltenbrunn mit seinen erhöhten Hundertsätzen verdient in den Bereich weiterer Forschungen einbezogen zu werden.

Ohne daraus weitere Schlüsse ziehen zu wollen, möchte ich an dieser Stelle auf die Erzählungen des Ortslehrers verweisen, nach dessen Angaben bereits von maßgeblicher ärztlicher Stelle auf den Jodmangel im Getreide und den dürftig gedüngten, völlig ausgesogenen Boden verwiesen worden ist. Die Bewohner sind übrigens so arm, daß das Mittagessen zumeist nur aus einer Schnitte besteht. Mir war besonders aufgefallen, daß die Kinder schmalbäckig und im Wachstum zurückgeblieben sind und keinen so robusten Eindruck wie die Gebirgskinder anderer Gegenden auslösen.

Auch im Kreidegebiet sind die einzelnen Unterabteilungen nicht ausgeschieden worden, zumal für diese bezüglich der Wasserführung usw. dasselbe zutrifft, was für die verschiedenen Unterabteilungen des Rotliegenden gilt. Die Gesteinzusammensetzungen der Kreidegebiete umfassen im wesentlichen Sandstein, Mergel und Ton. Die hauptwasserführenden Schichten der Kreide liegen in den Sandsteinen (vgl. Leppla, Erläuterungen zu den Karten des Niederschlagsgebietes der Glatzer Neiße). Im Diluvium und Alluvium wurden die einzelnen Unter-

stufen ebenfalls nicht getrennt, da die Ortschaften zumeist mehrere von ihnen, d. h. durchlässige und undurchlässige Schichten, überdecken. Ihre Einflüsse müßten an Ort und Stelle durch Spezialuntersuchungen geklärt werden.

Im Kreidegebiet südöstlich der Heuscheuer scheint die Krankheitsverbreitung einheitlicher zu sein. Bei den hier in Erscheinung tretenden Unterschieden dürften neben dem Untergrund noch andere Faktoren mitwirken und ausschlaggebend sein. Möglicherweise spielt neben der Höhen- auch die nach den einzelnen Himmelsrichtungen orientierte Hanglage eine beachtliche Rolle (vgl. die Cauer'schen Arbeiten). Unterschiede scheinen besonders zu bestehen bei den auf Gneis gelegenen Orten wie Kohlau, Alt- und Neubibersdorf einerseits und den Kreideuntergrund aufweisenden Dörfern, wie Hartau und Goldbach. Werden in den südlich von Reinerz sich ausbreitenden Gneisgebieten die Dörfer weniger stark von der Krankheit betroffen, so scheint also deren Ausbreitung durch die Verbreitung der Kreideformation begünstigt zu werden.

Ich möchte nicht verfehlen, an dieser Stelle auf einige interessante Tatsachen bezüglich der Wasserversorgung hinzuweisen. So habe ich in Neubibersdorf eine Familie angetroffen, die ihren Wasserbedarf einem an der Behausung vorüberfließenden Rinnsal entnimmt und die sich aus zwölf Köpfen (Eltern und zehn Kinder) zusammensetzt. Hier konnte ich sowohl bei der Mutter wie bei neun Kindern einen verdickten bzw. kropfigen Hals feststellen. Dieses einer unweit gelegenen Quelle, die vor fünf Jahren eingefaßt wurde, entspringende Gebirgswasser versorgt gleichzeitig Hartau und bei Trockenheit auch Rückers. Das Wasser ist klar und stark eisenhaltig. Die übrigen Bewohner von Neubibersdorf haben bis zum Jahre 1936 ihr Brauchwasser dem Dorfbach entnommen.

Einer zweiten Kropffamilie begegnete ich in Rückers, Ortsteil Utzendorf. Von den zwölf Kindern des Eltern-

paares zeigen fünf mittelstarke Halsverdickungen, während bei der Mutter eine ausgesprochene Kropfbildung vorhanden ist. Auch die Großmutter väterlicherseits war ebenso wie zwei ihrer Kinder an Kropf erkrankt. In einem Falle mußte ein operativer Eingriff erfolgen. Auch diese Familie bezieht für sich allein das gleichfalls stark eisenhaltige Wasser aus einer Waldquelle, deren Zuleitung von ihr selbst in primitiver Weise hergestellt wurde.

Desgleichen läßt in Goldbach die Wasserversorgung vom Gesichtspunkt der Hygiene manches zu wünschen übrig. Einwandfreie Brunnen sind kaum anzutreffen. Bei Trockenheit hat der Dorfbach Trink- und Brauchwasser zu liefern. Ähnliche Zustände sind in den benachbarten Ortschaften wahrzunehmen. Somit dürfte hier für hygienisch-medizinische Forschungen ein lohnendes Arbeitsfeld anzutreffen sein.

Zusammenfassung.

In vorliegender Arbeit ist ein bestimmtes Gebiet statistisch daraufhin untersucht worden, ob sich das Auftreten von endemischem Kropf mit dem Vorhandensein bestimmter Gesteinsgruppen und Formationen im Untergrund der fraglichen Gebiete decke.

Das Gebiet umfaßt jenen Teil der Grafschaft Glatz, der nördlich einer von Grunwald über Glatz zum Paß von Wartha gezogenen Linie liegt und vom Eulen-, Heuscheuer- und Mensegebirge umschlossen wird. Dieses Gebiet wurde deshalb ausgewählt, weil es in seinem geographischen und geologischen Aufbau die Möglichkeit zuläßt, allmählich eine Reihe von Faktoren daraufhin zu prüfen, ob ein unmittelbarer Einfluß des Untergrundes auf den menschlichen Organismus festzustellen ist, wie wir ihn nach der vorteilhaften Seite schon lange empirisch in unseren Heilquellen kennen und zur Anwendung bringen. Es liegt auf der Hand, daß solche Einflüsse auch nach der negativen Seite hin vorhanden sind, nur ist es bisher noch nicht gelungen, sehr weit

in die Kenntnis dieser Einflüsse vorzudringen. In besonders krassen Fällen ist dies allerdings bereits möglich gewesen (z. B. Reichenstein, siehe die Arbeit von Kathe). Diesen Zusammenhängen nachzugehen, ist jedoch von allergrößter Bedeutung, da sich u. a. für die Volksgesundheit weitgehende Konsequenzen ergeben dürften.

Meine Arbeit prüft unter dem genannten Gesichtspunkt die Verbreitung von endemischem Kropf und gelangt zu dem Ergebnis, daß die Einflüsse des Bodens auf den menschlichen Organismus sehr komplexer Natur sein müssen, so daß es nicht ohne weiteres möglich sein dürfte, aus der geologischen Karte Voraussagen herzuleiten. Übereinstimmungen sind ohne Zweifel vorhanden. Die Frage, ob in ihnen unmittelbare Noxen zu suchen sind, bleibt offen. Es mag sich hier um Konvergenzen handeln, vielleicht zum Teil auch um Manifestationen für Zusammenhänge, die eine tiefere gemeinsame Ursache besitzen. Immerhin haben sich diese Zusammenhänge auch hier wieder gezeigt. Sie gehen aus der beiliegenden Kartenskizze hervor. Eine Häufung des Kropfes liegt in den durch junge Deckschichten verschleierten Gegenden. Es dürfte dadurch möglich sein, zunächst einmal in dem weiteren Gebiet dieser Arbeit engere für Untersuchungen speziellerer Natur geeignete Bezirke auszuwählen. Diese Arbeiten müßten im Rahmen einer Gemeinschaftsarbeit zwischen Medizinern, Physikern, Chemikern und Geologen ausgeführt werden und versuchen, einen Faktor nach dem andern zu eliminieren, der sich als unwirksam erweist, wobei zu beachten wäre, daß es sich wahrscheinlich nicht um einen Einzelfaktor handelt, der den Kropf erzeugt, sondern um ein Zusammentreffen verschiedener Umstände, die nicht alle geologisch begründet sein dürften.

Literatur.

H. Willer: „Der Kropf in Unterfranken".

Dr. Theo Lang: „Verlauf und bisherige Ergebnisse der bayerischen Kropf- und Kretinen-Untersuchung" (Nachrichtenblatt der deutschen Wissenschaft und Technik, Forschungen und Fortschritte Nr. 27, 12. Jahrgang, Berlin, 20. September 1936).

Dr. Theo Lang: „Ergebnisse einer 5. und 6. Messungsserie zur Frage des Zusammenhanges zwischen Radioaktivität und Kropf" (Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, 54. Band, 4. und 5. Heft, 1936).

Prof. Dr. W. His-Berlin: „Die internationale Kropfkonferenz in Bern am 24.—26. August 1927" (Klinische Wochenschrift, 6. Jahrgang, Nr. 40, S. 1913).

Prof. Dr. B. Breitner-Wien: „Kropf und Jod" (Klinische Wochenschrift, 8. Jahrgang, Nr. 3, 15. Januar 1929).

Gerhard Häßler-Halle: „Vorkommen und Art der Kropferkrankungen".

Dr. Sommerfeld: „Die Einwirkung von Jod auf den endemischen Kropf" (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Medizinalbeamte Nr. 1).

Dr. Sommerfeld: „Jodstoffwechsel und Kropfbekämpfung" (Zeitschrift für Medizinalbeamte 1929).

Dr. Sommerfeld: „Der Kampf gegen den endemischen Kropf" (Sonderabdruck aus den „Mitteilungen für freien ärztlichen Meinungsaustausch", Beilage zum „Landarzt", Neustadt/Haardt).

Dr. Peter Huck: „Was leistet die Jodtherapie des Kropfes?", 1932.

Erik Adlerkreutz: „Orientierende Untersuchung über die Verbreitung des Kropfes in Finnland und über deren Zusammenhang mit dem Jodvorkommen im Wasser".

Dr. Th. Hoepfner: „Die Jodprophylaxe gegen den Kropf in Preußen und ihre Erfolge" (Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung, 42. Band, 1. Heft, 1934).

Helmut Nußbaum: „Über die Häufigkeit des Kropfes in Berlin", 1934.

Dr. E. Kestermann: „Zur Röntgenbestrahlungsbehandlung der Hyperthyreosen" (Sonderabdruck aus „Med. Klinik" Nr. 18, Jahrg. 1933).
W. Roman: „Das Vorkommen des Jods in der Natur" (Die Naturwissenschaften von Arnold Berliner, 18. Jahrgang, 1930, Heft 37).
Dr. Marmann: „Die Ausbreitung des Kropfes unter den Schulkindern in Preußen" (Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung, XXX. Band, 7. Heft, 1938).
H. Cauer: „Chemisch-bioklimatische Studien im Glatzer Bergland" (Der Balneologe, 4. Jahrgang, Heft 12, 1937).
H. Cauer: „Chemisch-bioklimatische Studien in der Hohen Tatra und ihrem Vorland" (Der Balneologe, 3. Jahrgang, Heft 1, 1936).
H. Cauer: „Moor als Sammelbecken atmosphärischen Jodes" (Der Balneologe, 3. Jahrgang, Heft 4, 1936).
A. Leppla: Geologische Übersichtskarte des Niederschlagsgebietes der Glatzer Neiße, 1 : 50 000.
Blatt Neurode der Geologischen Karte von Preußen 1 : 25 000.

Lebenslauf.

Ich, Leonie Arnold, wurde am 6. Februar 1913 in Breslau als Tochter des Lehrers Hugo Arnold und seiner Ehefrau Else geb. Schädel geboren. Ich besuchte das Lyzeum der Viktoriaschule und im Anschluß das Oberlyzeum der Ursulinen zu Breslau. Ostern 1933 legte ich die Reifeprüfung ab. Meine akademischen Studien betrieb ich ausschließlich an der Universität meiner Vaterstadt. Nach dem fünften Semester unterzog ich mich im Sommer 1935 der ärztlichen Vorprüfung. Das Staatsexamen bestand ich im Jahre 1938 zu Breslau.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit gab mir Herr Professor Dr. Vogt, wofür ich ihm, wie für seine gütige Beratung und Unterstützung an dieser Stelle meinen ergebensten Dank aussprechen darf. Mit Dank gedenke ich auch der Lehrkräfte an den von mir untersuchten Schulen, die ausnahmslos mit anerkennenswerter Bereitwilligkeit ihre Klassen zur Verfügung stellten und mir in jeder Weise helfend zur Seite standen.